

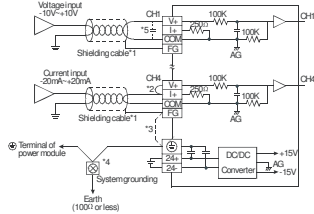
DVP04AD-H2 INSTRUCTION SHEET

安裝說明 安装说明

- ▲ Analog Input Module
- ▲ 類比輸入模組
- ▲ 模拟输入模块



External Wiring



- When performing analog input, please isolate other power wirings.
- If the ripples at the loaded input terminal are too significant that causes noise interference on the wiring, connect the wiring to 0.1 ~ 0.47µF 25V capacitor.
- Please connect the terminal on both the power modules and DVP04AD-H2 to the system earth point and ground the system cabinet or connect it to the cover of power distribution cabinet.

Specifications

Analog/Digital (A/D) module	Voltage input	Current input
Power supply voltage	24V DC (20.4V DC ~ 28.8V DC) (-15% ~ +20%)	
Analog input channel	4 channels/module	
Range of analog input	±10V	±20mA
Range of digital conversion	±8,000	±4,000
Resolution	14 bits (1 _{LSB} = 2.5mV)	13 bits (1 _{LSB} = 5µA)
Input impedance	0.5Ω or lower	
Overall accuracy	±0.5% when in full scale (25°C, 77°F) ±1% when in full scale within the range of 0 ~ 55°C, 32 ~ 131°F	
Responding time	3ms × the number of channels	
Isolation	Internal circuit and analog output terminals are isolated by optical coupler. No isolation among analog channels.	
Range of absolute input	±15V	±32mA
Digital data format	13 significant bits out of 16 bits are available; in 2's complement	
Average function	Yes. Available for setting up in CR2 ~ CR5; range: K1 ~ K20.	
Self-diagnosis	Upper and lower bound detection channel	
Communication mode (RS-485)	ASCI/RTU mode. Communication speed: 4,800/9,600/19,200/38,400/57,600/115,200 bps. ASCII data format: 7-bit, even bit, 1 stop bit (7, E, 1). RTU data format: 8-bit, even bit, 1 stop bit (8, E, 1). RS-485 cannot be used when connected to PLC MPU.	
When connected to DVP-PLC MPU in series	The modules are numbered from 0 to 7 automatically by their distance from MPU. No. 0 is the closest to MPU and No. 7 is the furthest. Maximum 8 modules are allowed to connect to MPU and will not occupy any digital I/O points.	

Other Specifications

Power supply	
Max. rated power consumption	24V DC (20.4V DC ~ 28.8V DC) (-15% ~ +20%), 2.5W, supplied by external power.
Environment	
Operation/storage	Operation: 0°C ~ 55°C (temperature); 50 ~ 95% (humidity); pollution degree 2 Storage: 25°C ~ 70°C (temperature); 5 ~ 95% (humidity)
Vibration/shock immunity	International standards: IEC 61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc)/IEC 61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)

Control Registers

RS-485 parameter address	Latched	Register content	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
#0	H4000	Model name																
#1	H4001	Input mode setting																

CR#1: The working mode of the two channels in the analog output module. There are 4 modes for each channel which can be set up separately. For example, if the user needs to set up CH1: mode 2 (b2 = b0 = 010) and CH2: mode 1 (b5 = b3 = 001). CR#1 has to be set as H000A and the higher bits (b12 ~ b15) have to be reserved. Default value = H0000.

CR#2 ~ CR#5: The average time of the input signals at CH1 ~ CH4. Please note that the average time settings at CR2 ~ CR5 only need to be written in once.

CR#6 ~ CR#9: The average of the signals at CH1~CH4 obtained from the settings in CR2~CR5. For example, if the settings in CR2~CR5 is 10, the content in CR6~CR9 will be the average of the most recent 10 signals at CH1~CH4.

CR#10 ~ CR#15: Present value of input signals at CH1 ~ CH4.

CR#16 ~ CR#19: OFFSET/GAIN settings at CH1 ~ CH4.

CR#20 ~ CR#23: OFFSET/GAIN settings at CH1 ~ CH4.

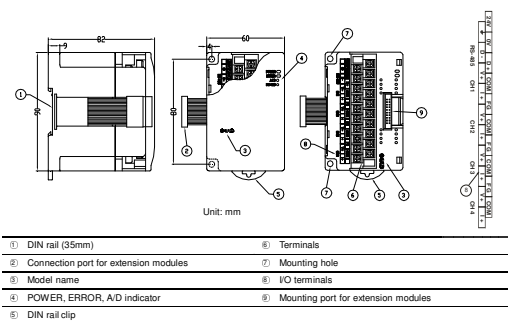
- Warning**
- Please read this instruction carefully before use.
 - Switch off the power before wiring.
 - DVP04AD-H2 is an OPEN-TYPE device and therefore should be installed in an enclosure free of airborne dust, humidity, electric shock and vibration. The enclosure should prevent non-maintenance staff from operating the device (e.g. key or specific tools are required to open the enclosure) in case danger and damage on the device may occur.
 - DO NOT connect input AC power supply to any of the I/O terminals; otherwise serious damage may occur. Check all the wiring again before switching on the power.
 - DO NOT touch any terminal when the power is switched on. DO NOT touch any internal circuit in 1 minute after the power is switched off.
 - Make sure the ground terminal is correctly grounded in order to prevent electromagnetic interference.

Introduction

Model Explanation and Peripherals

- Thank you for choosing Delta DVP series PLC. DVP04AD-H2 is able to receive 4 points of analog input signals (voltage or current) and convert them into 14-bit digital signals. Besides, through FROM/TO instructions in DVP-EH2 MPU program, the data in DVP04AD-H2 can be read or written. There are 49 16-bit control registers (CR) in DVP04AD-H2.
- You can select voltage or current output by wiring. Range of voltage output: ±10V DC (resolution: 1.25mV). Range of current output: ±20mA (resolution: 5µA).

Product Profile (Indicators, Terminal Block, I/O Terminals)



- DIN rail (35mm)
- Connection port for extension modules
- Model name
- POWER, ERROR, A/D indicator
- DIN rail clip
- Terminals
- Mounting hole
- I/O terminals
- Mounting port for extension modules

CR #	RS-485 parameter address	Latched	Register content	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
#24	H4018	○	RW	Adjusted GAIN value of CH1	GAIN settings at CH1 ~ CH4.														
#25	H4019	○	RW	Adjusted GAIN value of CH2	Default = K4,000; Unit: LSB.														
#26	H401A	○	RW	Adjusted GAIN value of CH3	When voltage input, range: K3,200 ~ K16,000														
#27	H401B	○	RW	Adjusted GAIN value of CH4	When current input, range: K3,200 ~ K10,400														

CR#30: Error status value (see the table below)	Error status	Content	b15	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
	Abnormal power supply	K1 (H1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Incorrect mode setting	K4 (H4)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	OFFSET/GAIN error	K8 (H8)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	Hardware malfunction	K16 (H10)	Reserved	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Abnormal digital range	K32 (H20)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	Incorrect average times setting	K64 (H40)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Instruction error	K128 (H80)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CR#31: Error status value (see the table below)

CR#32: Error status value (see the table below)

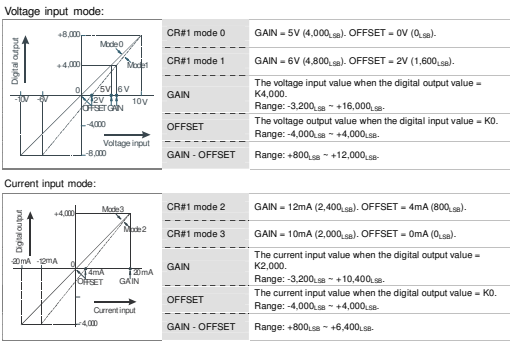
CR#33: For authorizations on some internal functions, e.g. OFFSET/GAIN tuning. The latched function will store the output setting in the internal memory before the power is out off.

CR#40: H4022

CR#5 ~ #48

CR#0 ~ CR#34: The corresponding parameter addresses H4032 ~ H4022 are for users to read/write data by RS-485 communication. When using RS-485, the user has to separate the module with MPU first.

Adjusting A/D Conversion Curve

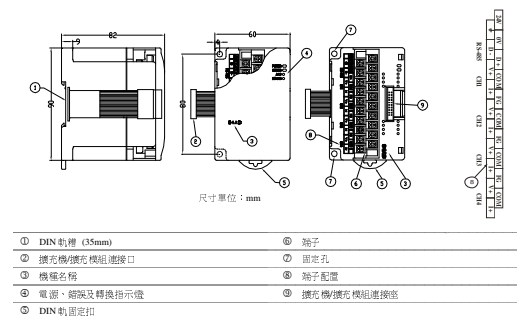


The user can adjust the OFFSET/GAIN curves according to the actual needs by changing the OFFSET value (CR#18 ~ CR#21) and GAIN value (CR#24 ~ CR#27).

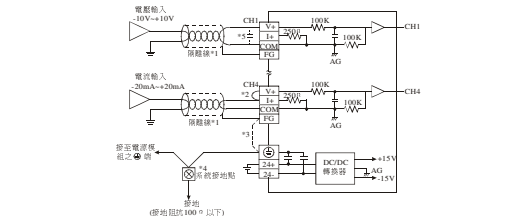
- 注意事項**
- 請在使用之前，詳細閱讀本使用說明書。
 - 實施配線，務必關閉電源。
 - 本機為開放型 (OPEN TYPE) 機殼，因此使用者使用本機時，必須將之安裝於具防塵、防潮及免於電擊衝擊意外之外殼配線箱內，另必須具備鎖鎖措施 (如：特種之工具或鑰匙才可打開) 防止非授權人員操作或意外衝擊本體，造成危險及損壞。
 - 輸入電源不可直接於輸入/輸出端端，否則可能造成儀器之損壞，因此請在上電之前再次確認電源配線。
 - 請勿在上電時觸摸任何端子，輸入電源切斷後，一分鐘之內，請勿觸摸內部電路。
 - 本體上之接地端子 務必正確的接地，可提高產品抗雜訊能力。

產品簡介

- 說明及週邊裝置
- 請參閱台灣 DVP 系列產品，DVP04AD-H2 類比信號輸入模組可接受外部 4 點類比信號輸入 (電壓或電流皆可)，將之轉換成 14 位元之數位信號，透過 DVP-EH2 系列主機程式以指令 FROM/TO 來讀寫模組內之資料，模組內具有 49 個 CR (Control Register) 暫存器，每個暫存器有 16 bits。
- 使用者可經由跳線選擇電壓輸入或電流輸入，電壓輸入範圍 ±10V DC (解析度為 1.25mV)；電流輸入範圍 ±20mA (解析度為 5µA)。



外部配線



- 類比輸入與其他電路隔離。
- 如果負載之輸入端電流太大造成配線受雜訊干擾時，請連接 0.1 ~ 0.47µF 25V 之電容。
- 請將電源線之端及 DVP04AD-H2 類比信號輸入模組之端連接至系統配線，再將系統配線連接或接到配電箱之匯流排上。

規格

類比數位 (A/D) 模組	電壓輸入	電流輸入
電源電壓	24V DC (20.4V DC ~ 28.8V DC) (-15% ~ +20%)	
類比信號輸入範圍	4 通道/台	
類比輸入範圍	±10V	±20mA
數位轉換範圍	±8,000	±4,000
解析度	14 bits (1 _{LSB} = 2.5mV)	13 bits (1 _{LSB} = 5µA)
輸入阻抗	200Ω 以上	250Ω
精確精密度	±0.5% 在 (25°C, 77°F) 範圍內滿刻度時; ±1% 在 (0 ~ 55°C, 32 ~ 131°F) 範圍內滿刻度時。	
響應時間	3ms × 通道數	
隔離方式	內部電路與類比區有隔離，通訊未隔離。	
絕對輸入範圍	±15V	±32mA
數位資料格式	16 位元二補數，有效位 13 bits	
零碼功能	有 (CR2 ~ CR5 可設定，範圍 K1 ~ K20)	
自我診斷功能	上下極限偵測功能	
通訊規格 (RS-485)	包含 ASCII/RTU 模式，通訊速率可選 (4,800/9,600/19,200/38,400/57,600/115,200 bps)；ASCII 模式資料格式固定為 7-bit、偶位元、1 stop bit (7, E, 1)；RTU 模式資料格式固定為 8-bit、偶位元、1 stop bit (8, E, 1)。當與 PLC 主機連接時，RS-485 通訊無法使用。	
與 DVP-PLC 主機連接說明	模組編號以靠近主機之順序編號由 0 到 7，最大可連接 8 台且不用數位型 I/O 地址。	

■ 其他規格

電源規格	
額定最大消耗功率	直流 24V DC (20.4V DC ~ 28.8V DC) (+15% ~ +20%), 2.5W, 由外部電源供應。
環境規格	
操作/儲存環境	操作：0°C ~ 55°C (溫度)；50 ~ 95% (濕度)；污染等級 2 儲存：-25°C ~ 70°C (溫度)；5 ~ 95% (濕度)
附屬規格	國際標準規格 IEC 61131-2, IEC 68-2-6 (TEST F)/IEC 61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)

● 控制暫存器 CR

CR	RS-485 編號	保持型	暫存器名稱	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
#0	H'4000	○	R	模倣型號	系統內定，DVP04AD-H2 模倣型號 = H'6400 使用者可在程式中將此模倣型號讀出，以判斷模倣型號是否存在。														
				保留	CH4	CH3	CH2	CH1											
				輸入模式設定	輸入模式設定：出廠設定值為 H'0000 模式 0：電壓輸入模式 (-10V ~ +10V) 模式 1：電壓輸入模式 (-6V ~ +10V) 模式 2：電流輸入模式 (-12mA ~ +20mA) 模式 3：電流輸入模式 (-20mA ~ +20mA)														

CR#1：內容用來設定模擬輸入模塊內部四個通道的操作模式，每個通道皆有四種模式，可獨立設定，例如將 CH1 ~ CH4 分別輸入設定為 CH1：模式 0 (b2 = b0 = 000)；CH2：模式 1 (b5 ~ b3 = 001)；CH3：模式 2 (b8 ~ b6 = 010)；CH4：模式 3 (b11 ~ b9 = 011) 時，須將 CR#1 設為 H'0688。較數位位元 (b12 ~ b15) 將保留，出廠設定值為 H'0000。

#2	H'4002	○	R/W	CH1 平均次數	透過 CH1 ~ CH4 訊號的平均次數設定，可設定範圍 K1 ~ K20。														
#3	H'4003	○	R/W	CH2 平均次數	出廠設定值為 K10														
#4	H'4004	○	R/W	CH3 平均次數	請注意寫入平均次數設定於 CR#2 ~ CR#5 只須寫入一次														
#5	H'4005	○	R/W	CH4 平均次數															
#6	H'4006	×	R	CH1 輸入信號平均值	透過 CH1 ~ CH4 輸入信號平均值顯示														
#7	H'4007	×	R	CH2 輸入信號平均值															
#8	H'4008	×	R	CH3 輸入信號平均值															
#9	H'4009	×	R	CH4 輸入信號平均值															

CR#6 ~ CR#9：內容為透過 CH1 ~ CH4 輸入信號以 CR#2 ~ CR#5 設定的平均次數所取得的平均值，假設平均次數設定為 10，則經過 10 次讀取 CH1 ~ CH4 輸入信號時取一次平均。

#12	H'400C	×	R	CH1 輸入信號現在值	透過 CH1 ~ CH4 輸入信號現在值顯示														
#13	H'400D	×	R	CH2 輸入信號現在值															
#14	H'400E	×	R	CH3 輸入信號現在值															
#15	H'400F	×	R	CH4 輸入信號現在值															
#18	H'4012	○	R/W	CH1 原測 OFFSET 值	透過 CH1 ~ CH4 訊號的 OFFSET 設定，出廠設定值為 K0，單位為 LSB。														
#19	H'4013	○	R/W	CH2 原測 OFFSET 值	電壓輸入時：可設定範圍 K-4,000 ~ K4,000 電流輸入時：可設定範圍 K-4,000 ~ K4,000														
#20	H'4014	○	R/W	CH3 原測 OFFSET 值															
#21	H'4015	○	R/W	CH4 原測 OFFSET 值															
#24	H'4018	○	R/W	CH1 原測 GAIN 值	透過 CH1 ~ CH4 訊號的 GAIN 設定，出廠設定值為 K4,000，單位為 LSB。 電壓輸入時：可設定範圍 K-3,200 ~ K16,000														
#25	H'4019	○	R/W	CH2 原測 GAIN 值															

#26	H'401A	○	R/W	CH3 原測 GAIN 值	電流輸入時：可設定範圍 K-3,200 ~ K16,000														
#27	H'401B	○	R/W	CH4 原測 GAIN 值															

CR#24 ~ CR#27：所代表的 CH1 ~ CH4 原測 GAIN 值，當模擬信號轉換成數位值為 4,000 時的模拟輸入電壓或電流值。但請特別注意 GAIN 值，OFFSET 值 = +800_{LSB} ~ +12,000_{LSB} (電壓) 或 +800_{LSB} ~ +6,400_{LSB} (電流)，當此值較小時 (急斜線)，對於輸入信號之分辨率較粗，數位值可隨輸入之變化，當此值較大時 (緩斜線)，對於輸入信號之分辨率較粗，數位值可隨輸入之變化。

#30	H'401E	×	R	錯誤狀態	儲存所有錯誤狀態的資料暫存器，詳細內容請參照錯誤訊息表。														
-----	--------	---	---	------	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

錯誤狀態	位元	內容值	b15	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
電源異常	K1 (H'1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
模式設定錯誤	K4 (H'4)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
OFFSET/GAIN 錯誤	K8 (H'8)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
硬體故障	K16 (H'10)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
變換異常	K32 (H'20)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
平均次數設定錯誤	K64 (H'40)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
指令錯誤	K128 (H'80)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
註：	每個錯誤狀態由相對應之位元 b0 ~ b7 決定，有可能會同時產生兩個以上之錯誤狀態。0 代表正常無錯誤，1 代表有錯誤狀態產生。											

#31	H'401F	○	R/W	通訊地址設定	設定 RS-485 通訊地址，設定範圍 01 ~ 254。出廠設定值為 K1。 設定通訊速率，共有 4,800/9,600/19,200/38,400 bps/57,600 bps/115,200 bps 六種，ASCII 模式資料格式固定為 7 位元，偶位元，1 stop bit (7. E, 1)，RTU 模式資料格式固定為 8 位元，偶位元，1 stop bit (8. E, 1)。出廠設定值為 H'0002。														
-----	--------	---	-----	--------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

#32	H'4020	○	R/W	通訊速率設定	b0: 4,800 bps (位元/秒) b1: 9,600 bps (位元/秒) (出廠設定值) b2: 19,200 bps (位元/秒) b3: 38,400 bps (位元/秒) b4: 57,600 bps (位元/秒) b5: 115,200 bps (位元/秒) b6 ~ b13: 保留 b14: CRC 校驗碼高低位交換 (僅 RTU 模式有效) b15: ASCII/RTU 模式切換，0 為 ASCII 模式 (出廠設定值)														
				保留	CH4	CH3	CH2	CH1											
				恢復出廠設定及設定特性值讀取權限	出廠值 H'0000，以 CH1 設定來說明： 1. 當 b0 為 0 時，可由使用者設定 CH1 的特性值讀取 CR#18, CR#24, CR#4, CR#5 為 1 時，禁止使用者讀取 CH1 特性值讀取 CR#18, CR#24。 2. b1 代表是否將特性值讀取暫存器保持型，b1=0 (出廠預設值，要將保留)，b1=1 (非保留保持)。 3. b2 設定為 1 時，所有設定值將回復為原廠設定值。														

CR#33：內容用來設定一些內部功能的使用如特性值讀取暫存器等。輸出保持的功能將會於斷電時輸出設定值存於內部寄存器中。

#34	H'4022	○	R	韌體版本	16 進制，顯示目前韌體版本，如 1.0A 則 H'010A。														
#35 ~ #48				系統內部使用															

保持型定義： ○：電源保持型 (須由 RS-485 通訊寫入才有電源保持功能)； ×：非電源保持型。 R：可使用 FROM 指令讀取資料，或利用 RS-485 通訊讀取資料； W：可使用 TO 指令寫入資料，或利用 RS-485 通訊寫入資料。 LSB (Least Significant Bit) 最低有效位元值： 電壓輸入：1 _{LSB} = 10V/8,000 = 1.25mV；電流輸入：1 _{LSB} = 20mA/4,000 = 5μA。
--

CR#0 ~ CR#34：對應之參數位址 H'4000 ~ H'4022 可提供使用者利用 RS-485 通訊來讀取資料，由 RS-485 通訊時須先將模倣與主機分離。

- 交換傳輸速度 4,800/9,600/19,200/38,400/57,600/115,200 bps。
- 可使用 Modbus ASCII 模式/RTU 模式通訊協定，ASCII 模式資料格式固定為 7 位元，偶位元，1 stop bit (7. E, 1)，RTU 模式資料格式固定為 8 位元，偶位元，1 stop bit (8. E, 1)。
- 功能碼 (Function)：H'03 讀出暫存器資料，H'06 寫入一個 word 資料至暫存器，H'10 寫入多筆 word 資料至暫存器。
- 電源保持型的 CR 須由 RS-485 通訊來寫入才有電源保持的功能。如果是由主機以 TO/DT0 指令寫入則不會有電源保持的功能。

● 調整 A/D 轉換特性曲線

電壓輸入模式：	CR#1 之模式 0	CR#1 之模式 1
	GAIN = 5V (4,000 _{LSB}); OFFSET = 0V (0 _{LSB}).	GAIN = 6V (4,800 _{LSB}); OFFSET = 2V (1,600 _{LSB}).
	GAIN	當數位輸出值為 K4,000 時的電壓輸入值 設定範圍：-3,200 _{LSB} ~ +16,000 _{LSB}
	OFFSET	當數位輸出值為 K0 時的電壓輸入值 設定範圍：-4,000 _{LSB} ~ +4,000 _{LSB}
	GAIN - OFFSET	範圍須在 +800 _{LSB} ~ +12,000 _{LSB} 之間

電流輸入模式：	CR#1 之模式 2	CR#1 之模式 3
	GAIN = 12mA (2,400 _{LSB}); OFFSET = 4mA (800 _{LSB}).	GAIN = 10mA (2,000 _{LSB}); OFFSET = 0mA (0 _{LSB}).
	GAIN	當數位輸出值為 K2,000 時的電流輸入值 設定範圍：-3,200 _{LSB} ~ +10,400 _{LSB}
	OFFSET	當數位輸出值為 K0 時的電流輸入值 設定範圍：-4,000 _{LSB} ~ +4,000 _{LSB}
	GAIN - OFFSET	範圍須在 +800 _{LSB} ~ +6,400 _{LSB} 之間

↖ 上列表格電壓輸入模式與電流輸入模式之 A/D 轉換特性曲線，使用者可依實際應用需要來調整轉換特性曲線，調整時以改變 OFFSET 值 (CR#18 ~ CR#21) 及 GAIN 值 (CR#24 ~ CR#27) 來進行。

⚠ 注意事項

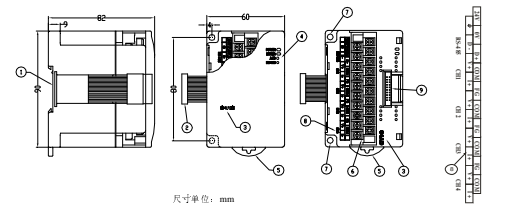
- 請在使用之前，詳細閱讀本使用說明書。
- 實施配線，務必切實電源。
- 本機為開放型 (OPEN TYPE) 機壳，因此使用者使用本機時，必須將之安裝於其防盜、防潮及免于電擊 / 沖去意外的外殼配線箱內，另必須具備保險絲 (如：特殊的工具與鑰匙才可打開) 防止非操作人员操作或意外沖去壳体，造成危險及損壞。
- 輸入電流不可接于輸入 / 輸出端子，否則可能造成嚴重的損壞，因此請在上電之前再次確認電源配線。
- 請勿在上電時觸摸任何端子，輸入電源切斷後，一分鐘之內，請勿觸摸內部電路。
- 本機上的接地端子 Ⓣ 務必正確的接地，可避免高產品抗噪能力。

● 產品簡介

■ 說明及周邊裝置

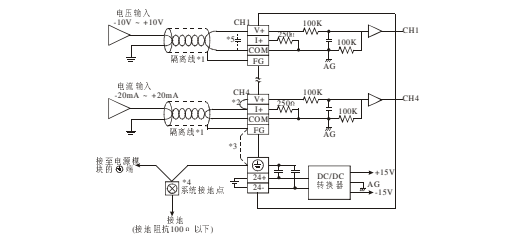
- 若您欲採用台達 DVP 系列產品，DVP04AD-H2 模倣信號輸入模塊可接受外部 4 點模倣信號輸入 (1 電壓或電流信號)，將之轉換成 14 位的數字信號，透過 DVP-HE2 系列主機程序以指令 FROM/TO 來读写模塊內部的數據，模塊內共有 49 個 CR (Control Register) 寄存器，每個寄存器有 16 bits。
- 使用者可經由配線選擇電壓輸入或電流輸入，電壓輸入範圍 ±10V DC (分辨率為 1.25mV)，電流輸入範圍 ±20mA (分辨率為 5μA)。

■ 產品外觀及各部介紹



- DIN 軌槽 (35mm)
- 擴展架/原模塊連接接口
- 轉軸名稱
- 電源、信號及指示轉軸
- DIN 軌槽固定扣
- 端子
- 固定孔
- 端子配置
- 擴展架/原模塊連接座

■ 外部配線



- 註#1：模拟輸入端与其他电源线隔离。
- 註#2：如果自載的輸入端無法完成或配線受限于端子時，請接 0.1 ~ 0.47μF 25V 的電容。
- 註#3：請將電源線接於 Ⓣ 端及 DVP04AD-H2 模倣信號輸入模塊的 Ⓣ 端接到系統接地点，再將系統接地点接地或接到電路的机壳上。
- 注意：安裝子 ● 請勿配線。

● 規格

模倣信號 (4A/D) 模塊	電壓輸入	電流輸入
電源電壓	24V DC (20.4V DC ~ 28.8V DC) (+15% ~ +20%)	
模倣信號輸入通道	4 通道/台	
模倣輸入範圍	±10V	±20mA
數字轉換精度	±8,000	±4,000
分辨率	14 bits (1 _{LSB} = 2.5mV)	13 bits (1 _{LSB} = 5μA)
輸入阻抗	200KΩ 以上	250Ω
总和精密度	±0.5% 在 (25°C, 77°F) 範圍內滿刻度時，±1% 在 (0 ~ 55°C, 32 ~ 131°F) 範圍內滿刻度時。	
響應時間	3ms x 通道數	
隔離方式	內部電路與模倣區有隔離，通道間未隔離。	
絕對輸入範圍	±15V	±32mA
數字數據格式	16 位二進制，有效位 13 位	
平均功能	有 (CR#2 ~ CR#5 可設定，範圍 K1 ~ K20)	
自我診斷功能	上下板模倣器通訊	

通訊規格 (RS-485) 包含 ASCII/RTU 模式，通訊速率可選 (4,800/9,600/19,200/38,400/57,600/115,200 bps)，ASCII 模式數據格式固定為 7 位元，1 stop bit (7. E, 1)，RTU 模式數據格式固定為 8 位元，偶位元，1 stop bit (8. E, 1)。當 PLC 上機時，RS-485 通訊無法使用。

與 DVP-PLC 主控串接說明 模倣編號以優先主機的順序自動編碼 0 到 7，最大可連接 8 台且不占用數字 I/O 點數。

■ 其他規格

電源規格	
額定最大消耗功率	直流 24V DC (20.4V DC ~ 28.8V DC) (+15% ~ +20%), 2.5W, 由外部電源供應。
環境規格	
操作/儲存環境	操作：0°C ~ 55°C (溫度)；50 ~ 95% (濕度)；污染等級 2 儲存：-25°C ~ 70°C (溫度)；5 ~ 95% (濕度)
耐振動/沖擊	國際標準規格 IEC 61131-2, IEC 68-2-6 (TEST F)/IEC 61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)

● 控制寄存器 CR

CR	RS-485 編號	保持型	寄存器名稱	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
#0	H'4000	○	R	模倣型號	系統內定，DVP04AD-H2 模倣型號 = H'6400 使用者可在程式中將此模倣型號讀出，以判斷擴展模塊是否存在。														
				保留	CH4	CH3	CH2	CH1											
				輸入模式設定	輸入模式設定：默認為 H'0000 模式 0：電壓輸入模式 (-10V ~ +10V) 模式 1：電壓輸入模式 (-6V ~ +10V) 模式 2：電流輸入模式 (-12mA ~ +20mA) 模式 3：電流輸入模式 (-20mA ~ +20mA)														

CR#1：內容用來設定模擬信號輸入模塊內部四個通道的操作模式，每個通道皆有四種模式，可獨立設定，例如將 CH1 ~ CH4 分別輸入設定為 CH1：模式 0 (b2 = b0 = 000)；CH2：模式 1 (b5 ~ b3 = 001)；CH3：模式 2 (b8 ~ b6 = 010)；CH4：模式 3 (b11 ~ b9 = 011) 時，須將 CR#1 設為 H' 0688。較數位位元 (b12 ~ b15) 將保留，默認為 H' 0000。

#2	H'4002	○	R/W	CH1 平均次數	透過 CH1 ~ CH4 信號的平均次數設定，可設定範圍 K1 ~ K20。														
#3	H'4003	○	R/W	CH2 平均次數	默認為 K10														
#4	H'4004	○	R/W	CH3 平均次數	注意寫入平均次數設定於 CR#2 ~ CR#5 只須寫入一次														
#5	H'4005	○	R/W	CH4 平均次數															
#6	H'4006	×	R	CH1 輸入信號平均值	透過 CH1 ~ CH4 輸入信號平均值顯示														
#7	H'4007	×	R	CH2 輸入信號平均值															
#8	H'4008	×	R	CH3 輸入信號平均值															
#9	H'4009	×	R	CH4 輸入信號平均值															

CR#6 ~ CR#9：內容為透過 CH1 ~ CH4 輸入信號以 CR#2 ~ CR#5 設定的平均次數所取得的平均值，假設平均次數設定為 10，則經過 10 次讀取 CH1 ~ CH4 輸入信號時取一次平均。

#12	H'400C	×	R	CH1 輸入信號現在值	透過 CH1 ~ CH4 輸入信號現在值顯示														
#13	H'400D	×	R	CH2 輸入信號現在值															
#14	H'400E	×	R	CH3 輸入信號現在值															
#15	H'400F	×	R	CH4 輸入信號現在值															
#18	H'4012	○	R/W	CH1 原測 OFFSET 值	透過 CH1 ~ CH4 信號的 OFFSET 設定，出廠設定值為 K0，單位為 LSB。														
#19	H'4013	○	R/W	CH2 原測 OFFSET 值	電壓輸入時：可設定範圍 K-4,000 ~ K4,000														
#20	H'4014	○	R/W	CH3 原測 OFFSET 值	電流輸入時：可設定範圍 K-4,000 ~ K4,000														
#21	H'4015	○	R/W	CH4 原測 OFFSET 值															
#24	H'4018	○	R/W	CH1 原測 GAIN 值	透過 CH1 ~ CH4 信號的 GAIN 設定，默認為 K4,000，單位為 LSB。														

CR	RS-485 編號	保持型	寄存器名稱	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
#25	H'4019	○	R/W	CH2 原測 GAIN 值	電壓輸入時：可設定範圍 K-3,200 ~ K16,000														
#26	H'401A	○	R/W	CH3 原測 GAIN 值	電流輸入時：可設定範圍 K-3,200 ~ K16,000														
#27	H'401B	○	R/W	CH4 原測 GAIN 值															

CR#24 ~ CR#27：所代表的 CH1 ~ CH4 原測 GAIN 值，當模擬信號轉換成數位值為 4,000 時的模倣輸入電壓或電流值，但請特別注意 GAIN 值，OFFSET 值 = +800_{LSB} ~ +12,000_{LSB} (電壓) 或 +800_{LSB} ~ +6,400_{LSB} (電流)，當此值較小時 (急斜線)，對於輸入信號之分辨率較粗，數位值可隨輸入之變化，當此值較大時 (緩斜線)，對於輸入信號之分辨率較粗，數位值可隨輸入之變化。

#30	H'401E	×	R	錯誤狀態	儲存所有錯誤狀態的數據寄存器，詳細內容請參照錯誤訊息表。														
-----	--------	---	---	------	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

錯誤狀態	內容值	b15	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
電源異常	K1 (H'1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
模式設定錯誤	K4 (H'4)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
OFFSET/GAIN 錯誤	K8 (H'8)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
硬體故障	K16 (H'10)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
變換異常	K32 (H'20)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
平均次數設定錯誤	K64 (H'40)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
指令錯誤	K128 (H'80)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注：每個錯誤狀態由相對應的位元 b0 ~ b7 決定，有可能會同時產生兩個以上的錯誤狀態，0 代表正常無錯誤，1 代表有錯誤狀態產生。

#31	H'401F	○	R/W	通訊地址設定	設定 RS-485 通訊地址，設定範圍 01 ~ 254。默認為 K1。 設定通訊速率，共有 4,800/9,600/19,200/38,400 bps/57,600 bps/115,200 bps 六種，ASCII 模式數據格式固定為 7 位元，偶位元，1 stop bit (7. E, 1)，RTU 模式數據格式固定為 8 位元，偶位元，1 stop bit (8. E, 1)。默認為 H'0002。 b0: 4,800 bps (位元/秒) b1: 9,600 bps (位元/秒) (默認為) b2: 19,200 bps (位元/秒) b3: 38,400 bps (位元/秒) b4: 57,600 bps (位元/秒) b5: 115,200 bps (位元/秒) b6 ~ b13: 保留 b14: CRC 校驗碼高低位交換 (僅 RTU 模式有效) b														
-----	--------	---	-----	--------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--